auma®

Elektrische Drehantriebe

SA 07.1 – SA 16.1
mit Stellantriebs-Steuerung
AMB 01.1/AMB 02.1

TÜV CERT
ISO 9001
ISO 14001
Zertifikat-Registrier-Nr.
12 100 4269
12 104 4269

Betriebsanleitung

Gültigkeit dieser Anleitung: Diese Anleitung gilt für Drehantriebe der Typenreihe SA 07.1 – SA 16.1 zusammengebaut mit der Steuerung AMB 01.1/AMB 02.1.
Die Anleitung gilt nur für „rechtsdrehend schließen", d.h. angetriebene Welle dreht im Uhrzeigersinn zum Schließen der Armatur.

Inhaltsverzeichnis

		Seite
1.	**Sicherheitshinweise**	**4**
1.1	Anwendungsbereich	4
1.2	Inbetriebnahme (Elektroanschluss)	4
1.3	Wartung	4
1.4	Warnhinweise	4
2.	**Kurzbeschreibung**	**4**
3.	**Technische Daten**	**5**
4.	**Ergänzende Informationen zur Schaltplan-Legende**	**7**
5.	**Transport und Lagerung**	**7**
6.	**Verpackung**	**7**
7.	**Anbau an Armatur/ Getriebe**	**8**
8.	**Handbetrieb**	**10**
9.	**Elektroanschluss**	**11**
9.1	Anschluss mit AUMA Rundsteckverbinder	11
9.2	Heizung	12
9.3	Motorschutz	12
9.4	Stellungsferngeber	12
9.5	Deckel aufsetzen	12
10.	**Schaltwerkraum öffnen**	**13**
10.1	Deckel am Schaltwerkraum abnehmen	13
10.2	Anzeigescheibe (Option) abziehen	13
11.	**Wegschaltung einstellen**	**14**
11.1	Endlage ZU (schwarzes Feld) einstellen	14
11.2	Endlage AUF (weißes Feld) einstellen	14
11.3	Schalter prüfen	14
12.	**DUO-Wegschaltung (Option) einstellen**	**15**
12.1	Laufrichtung ZU (schwarzes Feld) einstellen	15
12.2	Laufrichtung AUF (weißes Feld) einstellen	15
13.	**Drehmomentschaltung einstellen**	**16**
13.1	Einstellung	16
13.2	Schalter für Drehmoment- und DUO-Wegschaltung prüfen	16
14.	**Probelauf**	**17**
14.1	Drehrichtung prüfen:	17
14.2	Einstellung der Wegschaltung prüfen:	18
14.3	Prüfen ob Abschaltart richtig eingestellt ist	18
15.	**Potentiometer (Option) einstellen**	**18**
16.	**Elektronischer Stellungsgeber RWG (Option) einstellen**	**19**
16.1	2-Leiter-System 4 – 20 mA und 3-/ 4-Leiter-System 0 – 20 mA einstellen	20
16.2	3-/ 4-Leiter-System 4 – 20 mA einstellen	21
17.	**Mechanische Stellungsanzeige (Option) einstellen**	**22**
18.	**Schaltwerkraum schließen**	**22**

		Seite
19.	**Steuerung AUMA MATIC BASIC**	**23**
19.1	Ortssteuerstelle abnehmen	23
19.2	Abschaltart in Endlage ZU einstellen	23
19.3	Tippbetrieb oder Selbsthaltung in Wahlschalterstellung ORT	24
19.4	Tippbetrieb oder Selbsthaltung in Wahlschalterstellung FERN	24
19.5	Ortssteuerstelle anschrauben	24
19.6	Potentialfreie Rückmeldungen (Option) auf Relais-Platine einstellen	25
20.	**Sicherungen**	**26**
21.	**Wartung**	**27**
22.	**Schmierung**	**27**
23.	**Entsorgung und Recycling**	**27**
24.	**Service**	**27**
25.	**Ersatzteilliste Drehantrieb SA 07.1 – SA 16.1**	**30**
26.	**Ersatzteilliste Steuerung AMB mit AUMA Rundsteckverbinder**	**32**
27.	**Konformitätsbescheinigung und Herstellererklärung**	**34**
	Stichwortverzeichnis	**35**
	Adressen AUMA Büros und Vertretungen	**36**

1. Sicherheitshinweise

1.1 Anwendungsbereich

AUMA Stellantriebe sind für die Betätigung von Industriearmaturen, wie z. B. Ventilen, Schiebern, Klappen und Hähnen bestimmt.
Andere Anwendungen erfordern Rücksprache mit dem Werk. Bei nicht bestimmungsgemäßem Einsatz und eventuell hieraus resultierenden Schäden haftet der Hersteller nicht. Das Risiko trägt allein der Anwender.
Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch das Beachten dieser Betriebsanleitung.

1.2 Inbetriebnahme (Elektroanschluss)

Beim Betrieb elektrischer Geräte stehen zwangsläufig bestimmte Teile unter gefährlicher Spannung. Arbeiten an elektrischen Anlagen oder Betriebsmitteln dürfen nur von einer Elektrofachkraft oder von unterwiesenen Personen unter Anleitung und Aufsicht einer Elektrofachkraft den elektrotechnischen Regeln entsprechend vorgenommen werden.

1.3 Wartung

Wartungshinweise (siehe Seite 27) müssen beachtet werden, da ansonsten die sichere Funktion des Stellantriebes nicht mehr gewährleistet ist.

1.4 Warnhinweise

Bei Nichtbeachtung der Warnhinweise können schwere Körperverletzungen oder Sachschäden auftreten. Entsprechend qualifiziertes Personal muss gründlich mit allen Warnungen gemäß dieser Betriebsanleitung vertraut sein.
Der einwandfreie und sichere Betrieb setzt sachgemäßen Transport, fachgerechte Lagerung, Aufstellung, Montage sowie sorgfältige Inbetriebnahme voraus.
Um sicherheitsrelevante Vorgänge in dieser Betriebsanleitung hervorzuheben, gelten folgende Sicherheitshinweise, wobei jeder Hinweis durch ein entsprechendes Piktogramm gekennzeichnet ist.

Dieses Zeichen bedeutet: Hinweis!
„Hinweis" markiert Aktivitäten oder Vorgänge, die einen wesentlichen Einfluss auf den ordnungsgemäßen Betrieb haben. Bei Nichtbeachtung können unter Umständen Folgeschäden auftreten.

Dieses Zeichen bedeutet: Elektrostatisch gefährdete Bauteile!
Wenn dieses Zeichen an Platinen angebracht ist, befinden sich dort Bauteile, die durch elektrostatische Entladungen beschädigt oder zerstört werden können. Falls bei Einstellarbeiten, Messungen oder Austausch von Platinen Bauteile berührt werden müssen, ist unmittelbar zuvor durch Berühren einer geerdeten, metallischen Oberfläche (z. B. am Gehäuse) für eine Entladung zu sorgen.

Dieses Zeichen bedeutet: Warnung!
„Warnung" deutet auf Aktivitäten oder Vorgänge hin, die, falls nicht ordnungsgemäß durchgeführt, zu einem Sicherheitsrisiko für Personen oder Sachwerte führen können.

2. Kurzbeschreibung

AUMA Drehantriebe vom Typ SA 07.1 – SA 16.1 sind als modulare Funktionseinheiten aufgebaut. Sie werden elektromotorisch angetrieben und über die elektro-mechanische Ausführung der Steuerung AUMA MATIC BASIC AMB 01.1/AMB 02.1 angesteuert, welche im Lieferumfang enthalten ist.
Die Stellwegbegrenzung erfolgt über Wegschalter in beiden Endlagen. In der Endlage ZU kann eine Abschaltung über Drehmomentschalter erfolgen. Die Abschaltart wird vom Armaturenhersteller vorgegeben.

3. Technische Daten

Tabelle 1: Technische Daten Drehantrieb SA 07.1 – SA 16.1

Ausstattung und Funktionen	
Betriebsart[1)]	Standard: Kurzzeitbetrieb S2 - 15 min. Option: Kurzzeitbetrieb S2 - 30 min.
Motoren	Drehstrom-Asynchronmotor, Bauform IM B9 nach IEC 34
Isolierstoffklasse	F, tropenfest
Motorschutz	Standard: Thermoschalter (NC)
Selbsthemmung	ja (bei Drehzahlen 4 bis 90 1/min.)
Wegschaltung	Zählrollen-Schaltwerk für Endlagen AUF und ZU für 1 bis 500 Umdrehungen pro Hub (optional für 1 bis 5 000 Umdrehungen pro Hub) Standard: Einfachschalter (1 NC und 1 NO) pro Endlage Optionen: Tandemschalter (2 NC und 2 NO) pro Endlage, Schalter galvanisch getrennt Dreifachschalter (3 NC und 3 NO) pro Endlage, Schalter galvanisch getrennt Zwischenstellungsschalter (DUO-Wegschaltung)
Drehmomentschaltung	stufenlos verstellbare Drehmomentschaltung für Laufrichtungen AUF und ZU Standard: Einfachschalter (1 NC und 1 NO) pro Richtung Optionen: Tandemschalter (2 NC und 2 NO) pro Richtung, Schalter galvanisch getrennt
Stellungsrückmeldung, analog (Optionen)	Potentiometer oder 0/4 – 20 mA Weitere Informationen siehe separates Datenblatt
Mechanische Stellungsanzeige (Option)	Kontinuierliche Anzeige, einstellbare Anzeigescheibe mit Symbolen AUF und ZU
Laufanzeige	Blinkgeber
Heizung im Schaltwerkraum	Standard: selbstregulierende PTC-Heizung, 5 – 20 W, intern versorgt
Handbetrieb	Handantrieb zur Einstellung und Notbetätigung, steht im elektrischen Betrieb still Option: Handrad abschließbar
Elektrische Verbindung zur Steuerung	AUMA Rundsteckverbinder
Anschlussplan	KMS TP 110/001 (Grundausführung)
Anschlussformen	A, B1, B2, B3, B4 nach EN ISO 5210 A, B, D, E nach DIN 3210 C nach DIN 3338 Sonder-Anschlussformen: AF, AK, AG, IB1, IB3
Einsatzbedingungen	
Schutzart nach EN 60 529	Standard: IP 67 Optionen: IP 68 Bei beiden Schutzarten (IP 67 und IP 68) ist der Anschlussraum zusätzlich gegen den Innenraum abgedichtet - Double Sealed
Korrosionsschutz	Standard: KN geeignet zur Aufstellung in Industrieanlagen, in Wasser- oder Kraftwerken bei gering belasteter Atmosphäre[2)] Optionen: KS geeignet zur Aufstellung in gelegentlich oder ständig belasteter Atmosphäre mit mäßiger Schadstoff-Konzentration (z.B. in Klärwerken, chemische Industrie) KX geeignet zur Aufstellung in extrem belasteter Atmosphäre mit hoher Luftfeuchtigkeit und starker Schadstoff-Konzentration KX-G wie KX, jedoch aluminiumfreie Ausführung (außenliegende Teile)
Decklack	Standard: Zweikomponentenfarbe mit Eisenglimmer
Normalfarbe	Standard: silbergrau (DB 701, ähnlich RAL 9007) Option: andere Farbtöne sind nach Rücksprache möglich
Umgebungstemperatur	Standard: – 25 °C bis + 70 °C Optionen: – 40 °C bis + 70 °C
Schwingungsfestigkeit nach EN 60068-2-6	1 g, für 10 bis 200 Hz
Lebensdauer	**Typ** / **Betätigungszyklen (AUF-ZU-AUF) mit 30 Umdrehungen pro Hub** SA 07.1 – SA 10.1: 20 000 SA 14.1 – SA 16.1: 15 000

1) Bezogen auf 20 °C Umgebungstemperatur und bei durchschnittlicher Belastung mit Laufmoment gemäß Technische Daten SA

2) Ist eine gelegentliche oder ständige Belastung durch aggressive Stoffe vorhanden, empfehlen wir einen höheren Korrosionsschutz KS oder KX

Sonstiges	
EG-Richtlinien	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV): (89/336/EWG) Niederspannungsrichtlinie: (73/23/EWG) Maschinenrichtlinie: (98/37/EG)
Referenzunterlagen	Produkt-Beschreibung “Elektrische Drehantriebe SA” Maßblätter SA Elektrische Datenblätter SA Technische Daten SA

Tabelle 2: Technische Daten Stellantriebs-Steuerung AMB 01.1/AMB 02.1

Spannungsversorgung	Siehe Typenschild		
Leistungsteil Wendeschütze:	Mechanisch, elektrisch verriegelt, max. 690 V AC, max. 7,5 kW		
Steuerspannung	Standard:	230 V AC von internem Netzteil, auch für Steuereingänge AUF-HALT-ZU/ AUF-ZU und für externe Meldeleuchten verfügbar (P max = 2,5 W)	
	Option:	115 V AC von internem Netzteil	
Binäre Eingänge (Steuereingänge)	Standard:	AUF-HALT-ZU, NOT-STOP	
	Option:	AUF-ZU, NOT-STOP	
Nennspannung:	Standard:	230 V – 240 V AC von internem Netzteil (potentialgebunden)	
	Option:	24 V DC von außen zugeführt (potentialfrei über Relais)	
Binäre Ausgänge	Standard:	Endlage AUF/ Endlage ZU (potentialgebunden)	
	Option:	Endlage AUF/ Endlage ZU (potentialfrei) in Verbindung mit Tandemwegschalter im Drehantrieb. Wahlschalter ORT/ Wahlschalter FERN (potentialfrei)	
Relaisausgänge (potentialfrei)	Ausführung B01: ohne Relais-Platine (siehe binäre Ausgänge)		
	Ausführung B02: Thermoschalter bzw. Überstromrelais angesprochen (Schließer-Kontakt). Meldung: Abschaltmoment vor Endlage erreicht (Wechsler-Kontakt).		
	Ausführung B03: siehe binäre Ausgänge		
	Ausführung B04: Thermoschalter bzw. Überstromrelais angesprochen (Schließer-Kontakt). Meldung: Abschaltmoment vor Endlage erreicht (Wechsler-Kontakt).		
Ortssteuerstelle	Standard:	Wahlschalter	ORT-AUS-FERN, abschließbar
		Drucktaster	AUF-HALT-ZU
	Option:	Drucktaster	AUF-ZU/ NOT-STOP
		Meldeleuchten Endlage AUF, STÖRUNG [1], Endlage ZU	
Schutzart	Wie Drehantrieb		
Temperaturbereich	Wie Drehantrieb		
Elektroanschluss	Standard:	AUMA Rundsteckverbinder mit Schraubanschluss	
Gewinde für Kabeleinführungen	Standard:	metrische Gewinde	
	Optionen:	Pg-Gewinde, NPT-Gewinde, G-Gewinde	

1) Nur in Verbindung mit Ausführung B02 und B04

4. Ergänzende Informationen zur Schaltplan-Legende

Information A: Umschalter S9 zum Umschalten der Abschaltart (siehe Kapitel 19.2, Seite 23).

Information B: Durch Auftrennen der Lötbrücke B3 kann die Selbsthaltung im Ortsbetrieb aufgehoben werden (siehe Kapitel 19.3, Seite 24).

Information C: Steckbare Brücke für Betriebs-Modus FERN (siehe Kapitel 19.4, Seite 24).

Information E: Die Steuerspannung ist entsprechend der Bestellung 115 V oder 230 V AC und darf nur über potentialfreie Kontakte geschaltet werden.
Endlagen-Meldung: 115 V bzw 230 V AC, max. 2,5 W.

Information F: Statt der eingelegten Brücke kann ein NOT-Schalter mit Öffner-Kontakt eingesetzt werden.

Anschlüsse XK 49 und XK 50 führen Steuerspannung (115 oder 230 V AC) und dürfen nur über potentialfreien Kontakt geöffnet werden.

Information G: (Nur für Ausführung B02 und B04)
Steckbare Brücke für potentialfreie Rückmeldungen (siehe Kapitel 19.6, Seite 25).

5. Transport und Lagerung

- Transport zum Aufstellungsort in fester Verpackung.
- Hebezeug nicht am Handrad befestigen.
- Wenn Drehantrieb auf Armatur gebaut ist, Hebezeug an der Armatur und nicht am Drehantrieb befestigen.
- Lagerung in gut belüftetem, trockenem Raum.
- Schutz gegen Bodenfeuchtigkeit durch Lagerung in Regal oder auf Holzrost.
- Abdeckung zum Schutz gegen Staub und Schmutz.
- Blanke Flächen mit geeignetem Korrosionsschutzmittel behandeln.

Wenn Drehantriebe für lange Zeit (mehr als 6 Monate) gelagert werden sollen, müssen unbedingt folgende Punkte zusätzlich beachtet werden:

- Vor dem Einlagern: Schutz der blanken Flächen, insbesondere der Abtriebsteile und Anbaufläche, durch Langzeitkorrosionsschutzmittel.
- Im Abstand von ca. 6 Monaten Kontrolle auf Korrosionsbildung. Falls Ansätze zur Korrosion vorhanden, erneuten Korrosionsschutz vornehmen.

Nach dem Aufbau den Drehantrieb sofort elektrisch anschließen, damit die Heizung Kondenswasserbildung verhindert.

6. Verpackung

Unsere Produkte werden für den Transport ab Werk durch spezielle Verpackungen geschützt. Diese bestehen aus umweltverträglichen, leicht trennbaren Materialien und lassen sich wiederverwerten.
Für die Entsorgen des Verpackungsmaterial empfehlen wir Recyclingbetriebe.
Unsere Verpackungsmaterialien sind Holz, Karton, Papier und PE-Folie.

7. Anbau an Armatur/ Getriebe

- **Vor dem Anbau Drehantrieb auf Beschädigungen untersuchen. Beschädigte Teile müssen durch Original-Ersatzteile ersetzt werden.**
- **Evtl. vorhandene Lackschäden nach Anbau an Armatur/ Getriebe ausbessern.**

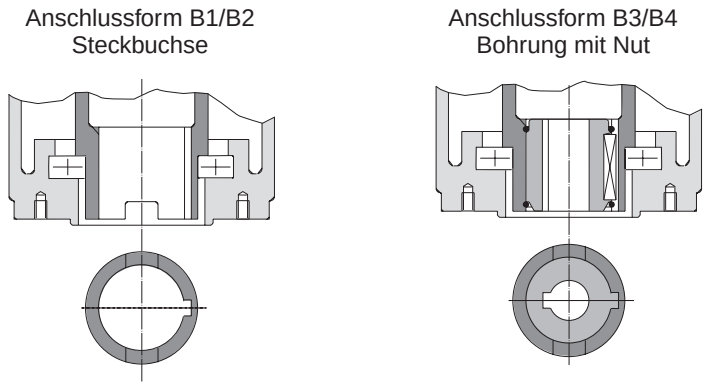
Der Aufbau ist am einfachsten, wenn die Armaturenwelle/Getriebewelle senkrecht nach oben zeigt. Der Aufbau kann aber auch in jeder anderen Lage erfolgen.
Der Drehantrieb wird ab Werk in Stellung ZU (Wegschalter ZU ist betätigt) ausgeliefert.

- Prüfen, ob Anschlussflansch zu Armatur/Getriebe passt.

Zentrierung der Flansche als Spielpassung ausführen!

Die Anschlussformen B1, B2, B3 oder B4 (Bild A) werden mit Bohrung und Nut (in der Regel nach ISO 5210) geliefert.

Bild A



Bei Anschlussform A (Bild B-1) muss das Innengewinde der Buchse mit dem Gewinde der Armaturenspindel übereinstimmen. Falls nicht ausdrücklich mit Gewinde bestellt, ist Gewindebuchse bei Auslieferung vom Werk ungebohrt bzw. vorgebohrt. Fertigbearbeitung der Gewindebuchse siehe nächste Seite.

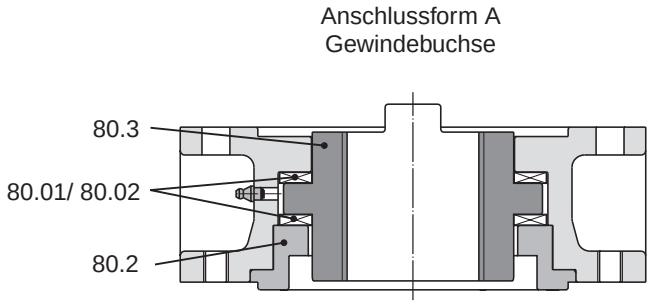
- Prüfen, ob Bohrung und Nut mit Eingangswelle von Armatur/Getriebe übereinstimmt.
- Auflageflächen der Anschlussflansche an Drehantrieb und Armatur/ Getriebe gründlich entfetten.
- Eingangswelle von Armatur/Getriebe leicht einfetten.
- Drehantrieb auf Armatur/Getriebe aufstecken und befestigen. Schrauben (mind. Qualität 8.8, siehe Tabelle 3) gleichmäßig über Kreuz fest anziehen.

Tabelle 3: Anziehdrehmoment für Schrauben

Festigkeitsklasse 8.8	T_A (Nm)
M 8	25
M 10	50
M 12	87
M 16	220
M 20	420

Fertigbearbeitung der Gewindebuchse (Anschlussform A):

Bild B-1



Abtriebsflansch muss nicht vom Drehantrieb abgenommen werden.

- Zentrierring (80.2, Bild B-1) aus Anschlussflansch herausdrehen.
- Gewindebuchse (80.3) zusammen mit Axial-Nadelkranz (80.01) und Axiallagerscheiben (80.02) herausnehmen.
- Axial-Nadelkranz und Axiallagerscheiben von Gewindebuchse abnehmen.
- Gewindebuchse bohren, ausdrehen und Gewinde schneiden. Beim Einspannen auf Rund- und Planlauf achten!
- Fertigbearbeitete Gewindebuchse reinigen.
- Axial-Nadelkranz und Axiallagerscheiben mit Kugellagerfett schmieren und auf Gewindebuchse aufstecken.
- Gewindebuchse mit Axiallagern wieder in Anschlussflansch einsetzen. Darauf achten, dass Klauen richtig in Nut der Hohlwelle eingreifen.
- Zentrierring einschrauben und bis zum Anschlag festdrehen.
- Mit Fettpresse Lithiumseifen EP-Mehrzweckfett auf Mineralölbasis, Mengen laut Tabelle, am Schmiernippel einpressen:

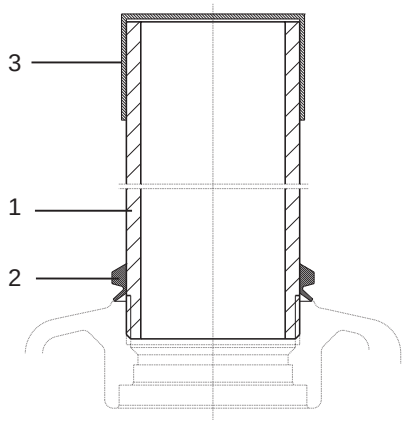
Tabelle 4: Fettmengen für Anschlussform A

Abtrieb	**A 07.2**	**A 10.2**	**A 14.2**	**A 16.2**	**A 25.2**	**A 30.2**	**A 35.2**	**A 40.2**	**A 48.2**
Menge[1)]	1,5 g	2 g	3 g	5 g	10 g	14 g	20 g	25 g	30 g
1) Für Fett mit Dichte ρ = 0,9 kg/dm³									

Schutzrohr für steigende Armaturenspindel

- Bei Schutzrohren, die lose mitgeliefert werden, Gewinde mit Hanf, Teflonband oder Gewindedichtmittel abdichten.
- Schutzrohr (1) in Gewinde einschrauben (Bild B-2) und festziehen.
- Bei Korrosionsschutz KS/KX Wellendichtring (2) bis zur Anlage an Gehäuse herunterschieben.
- Prüfen, ob Rohrschutzkappe (3) vorhanden und unbeschädigt ist.

Bild B-2: Schutzrohr für steigende Armaturenspindel



8. Handbetrieb

Zur Einstellung und Inbetriebnahme, bei Motorausfall oder Ausfall des Netzes kann der Antrieb im Handbetrieb betätigt werden.
Durch eine eingebaute Umschaltmechanik wird der Handbetrieb eingekuppelt.

Handbetrieb einlegen:

- Umschalthebel im Zentrum des Handrades bis ca. 85° schwenken, dabei das Handrad geringfügig hin- und herdrehen, bis Handbetrieb im Eingriff ist (Bild C).

Bild C

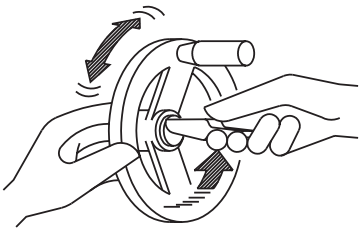
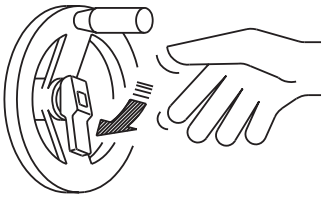


Bild D



Handkraft reicht für Betätigung des Umschalthebels aus. Die Verwendung einer Verlängerung ist nicht erforderlich. Zu hoher Kraftaufwand kann zur Beschädigung der Umschaltmechanik führen.

- Umschalthebel loslassen (schwenkt durch Federkraft in Ausgangslage zurück, Bild D), gegebenenfalls mit der Hand nachhelfen.

Betätigen des Umschalthebels bei laufendem Motor (Bild E) kann zu erhöhtem Verschleiß der Umschaltmechanik führen.

Bild E

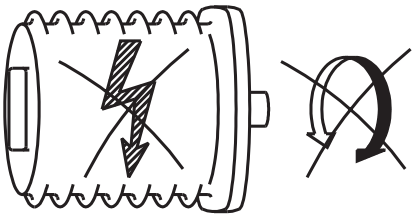
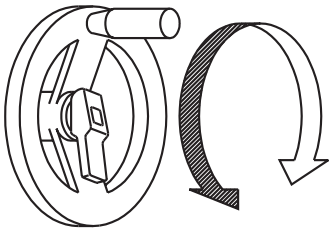


Bild F



- Handrad in die gewünschte Richtung drehen (Bild F).

Handbetrieb auskuppeln:

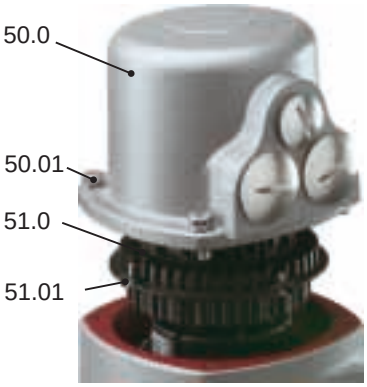
Der Handbetrieb wird automatisch ausgekuppelt, wenn der Motor eingeschaltet wird.
Im Motorbetrieb steht das Handrad still.

9. Elektroanschluss

Arbeiten an elektrischen Anlagen oder Betriebsmitteln dürfen nur von einer Elektrofachkraft oder von unterwiesenen Personen unter Anleitung und Aufsicht einer Elektrofachkraft den elektrotechnischen Regeln entsprechend vorgenommen werden.

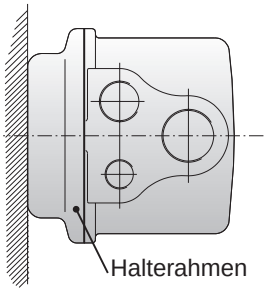
9.1 Anschluss mit AUMA Rundsteckverbinder

Bild G-1: Anschluss



- Kontrolle, ob Stromart, Netzspannung und Frequenz mit Motordaten (siehe Typenschild an Motor) übereinstimmen.
- Schrauben (50.01) lösen (Bild G-1) und Steckerdeckel abnehmen.
- Schrauben (51.01) lösen und Buchsenteil (51.0) aus Steckerdeckel (50.0) herausnehmen.
- Kabelverschraubungen passend zu Anschlussleitungen einsetzen. (Die auf dem Typenschild angegebene Schutzart ist nur gewährleistet, wenn geeignete Kabelverschraubungen verwendet werden).
- Nicht benötigte Leitungseinführungen mit geeigneten Verschlussstopfen versehen.
- Leitungen nach auftragsbezogenem Schaltplan anschließen. Der zugehörige Schaltplan wird bei der Auslieferung zusammen mit dieser Betriebsanleitung in einer wetterfesten Tasche am Handrad des Drehantriebs befestigt. Falls der Schaltplan nicht mehr verfügbar ist, kann er unter Angabe der Kommissionsnummer (siehe Typenschild) angefordert, oder direkt vom Internet (www.auma.com) heruntergeladen werden.

Bild G-2: Halterahmen (Zubehör)



Zum Schutz gegen direkte Berührung der Kontakte und gegen Umwelteinflüsse ist ein spezieller Halterahmen (Bild G-2) erhältlich.

Tabelle 5: Technische Daten AUMA Rundsteckverbinder

Technische Kennwerte	Schutzleiter	Steuerkontakte
Kontaktzahlen max.	1 (vorauseilender Kontakt)	50 Stifte/Buchsen
Bezeichnung	nach VDE	1 bis 50
Anschlussspannung max.	–	250 V
Nennstrom max.	–	16 A
Anschlussart Kundenseite	Schraubanschluss für Ringzunge	Schraubanschluss
Anschlussquerschnitt max.	6 mm²	2,5 mm²
Werkstoff: Isolierkörper	Polyamid	Polyamid
Kontakte	Messing (Ms)	Ms verzinnt oder vergoldet (Option)

9.2 Heizung

AUMA Drehantriebe haben serienmäßig eine Heizung. Um Kondensat im Antrieb zu vermeiden, muss die Heizung angeschlossen werden.

9.3 Motorschutz

Zum Schutz gegen Überhitzung und unzulässig hohe Temperaturen am Stellantrieb sind in der Motorwicklung Thermoschalter integriert. Der Motorschutz spricht an, sobald die maximal zulässige Wicklungstemperatur erreicht ist.

9.4 Stellungsferngeber

Für den Anschluss von Stellungsferngebern (Potentiometer, RWG) müssen abgeschirmte Leitungen verwendet werden.

9.5 Deckel aufsetzen

Nach dem Anschluss:

- Nach dem netzseitigen Anschluss Buchsenteil (51.0) in Steckerdeckel (50.0) einsetzten und mit Schrauben (51.01) befestigen.
- Dichtflächen am Steckerdeckel und Gehäuse säubern.
- Prüfen, ob O-Ring in Ordnung.
- Dichtflächen mit säurefreiem Fett (z.B. Vaseline) leicht einfetten.
- Steckerdeckel (50.0) aufsetzen und Schrauben gleichmäßig über Kreuz anziehen.
- Kabelverschraubungen mit vorgeschriebenem Drehmoment festziehen, damit entsprechende Schutzart gewährleistet ist.

10. Schaltwerkraum öffnen

Für die nachfolgenden Einstellungen (Kapitel 11. bis 17.) muss der Schaltwerkraum geöffnet und wenn vorhanden, die Anzeigescheibe abgezogen werden.

Die Einstellungen gelten nur für „rechtsdrehend schließen", d.h. angetriebene Welle dreht im Uhrzeigersinn zum Schließen der Armatur.

Arbeiten an elektrischen Anlagen oder Betriebsmitteln dürfen nur von einer Elektrofachkraft oder von unterwiesenen Personen unter Anleitung und Aufsicht einer Elektrofachkraft den elektrotechnischen Regeln entsprechend vorgenommen werden.

10.1 Deckel am Schaltwerkraum abnehmen

- 4 Schrauben lösen und Deckel am Schaltwerkraum (Bilder H) abnehmen.

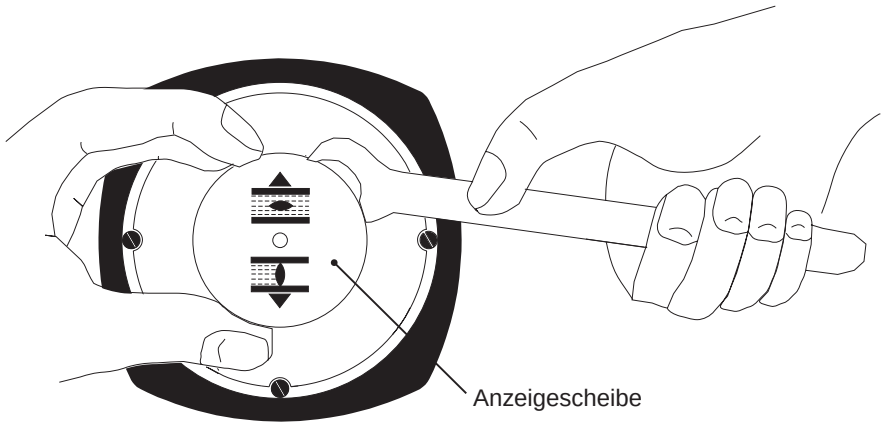
Bild H-1: Deckel mit Schauglas

Bild H-2: Deckel ohne Schauglas

10.2 Anzeigescheibe (Option) abziehen

- Wenn vorhanden, Anzeigescheibe (Bild J) abziehen. Dazu evtl. Gabelschlüssel (ca. 14 mm) als Hebel verwenden.

Bild J: Anzeigescheibe abziehen

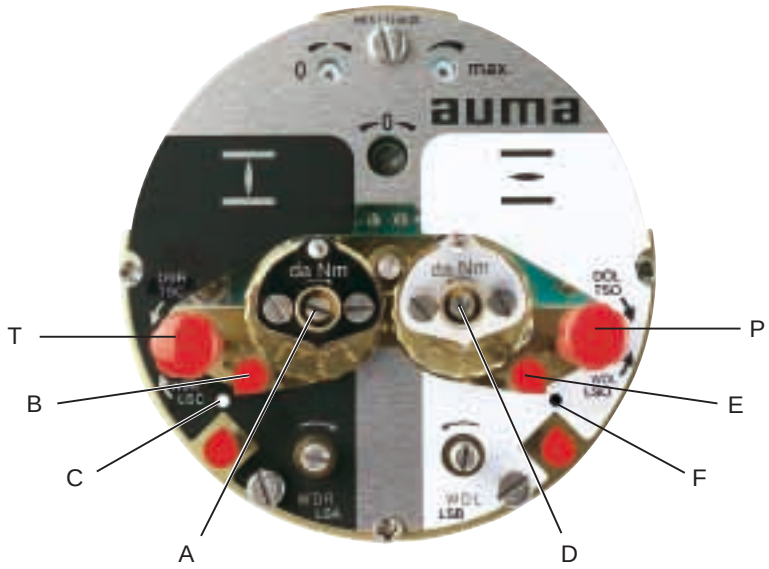


11. Wegschaltung einstellen

11.1 Endlage ZU (schwarzes Feld) einstellen

- Am Handrad im Uhrzeigersinn drehen, bis die Armatur geschlossen ist.
- Nach Erreichen der Endlage am Handrad um ca. ½ Umdrehung (Nachlauf) zurückdrehen. Bei Probelauf (Seite 17) den Nachlauf überprüfen und ggf. Einstellung der Wegschaltung korrigieren.
- Einstellspindel A (Bild K-1) **unter ständigem Eindrücken** mittels Schraubendreher (5 mm) in Pfeilrichtung drehen, dabei Zeiger B beobachten. Bei spürbarem und hörbarem Ratschen springt Zeiger B um jeweils 90°. Steht der Zeiger B 90° vor Punkt C, nur noch langsam weiterdrehen. Springt der Zeiger B zum Punkt C, nicht mehr drehen und Einstellspindel loslassen. Falls versehentlich zu weit gedreht wurde (Ratschen nach Umspringen des Zeigers), Einstellspindel in die gleiche Richtung weiterdrehen und Einstellvorgang wiederholen.

Bild K-1: Steuereinheit



11.2 Endlage AUF (weißes Feld) einstellen

- Am Handrad entgegen Uhrzeigersinn drehen, bis Armatur offen ist, dann ca. ½ Umdrehung zurückdrehen.
- Einstellspindel D (Bild K-1) **unter ständigem Eindrücken** mittels Schraubendreher (5 mm) in Pfeilrichtung drehen, dabei Zeiger E beobachten. Bei spürbarem und hörbarem Ratschen springt Zeiger E um jeweils 90°. Steht der Zeiger E 90° vor Punkt F, nur noch langsam weiterdrehen. Springt der Zeiger E zum Punkt F, nicht mehr drehen und Einstellspindel loslassen. Falls versehentlich zu weit gedreht wurde (Ratschen nach Umspringen des Zeigers), Einstellspindel in die gleiche Richtung weiterdrehen und Einstellvorgang wiederholen.

11.3 Schalter prüfen

Über die roten Testknöpfe T und P (Bild K-1) können die Wegschalter von Hand betätigt werden.

- Drehen von T in Pfeilrichtung WSR löst Wegschalter ZU aus.
- Drehen von P in Pfeilrichtung WÖL löst Wegschalter AUF aus.

12. DUO-Wegschaltung (Option) einstellen

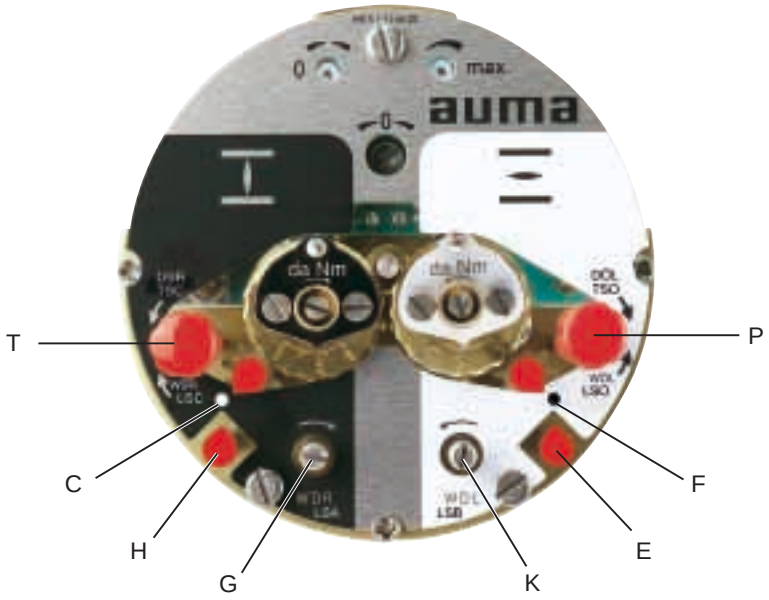
Über die beiden Zwischenstellungsschalter lässt sich eine beliebige Anwendung ein- oder ausschalten.

Schaltpunkt (Zwischenstellung) muss zur Einstellung aus gleicher Richtung angefahren werden wie nachher im elektrischen Betrieb.

12.1 Laufrichtung ZU (schwarzes Feld) einstellen

- Armatur in gewünschte Zwischenstellung fahren.
- Einstellspindel G (Bild K-2) **unter ständigem Eindrücken** mittels Schraubendreher (5 mm) in Pfeilrichtung drehen, dabei Zeiger H beachten. Bei spürbarem und hörbarem Ratschen springt Zeiger H um jeweils 90°. Steht der Zeiger H 90° vor Punkt C, nur noch langsam weiterdrehen. Springt der Zeiger H zum Punkt C, nicht mehr drehen und Einstellspindel loslassen. Falls versehentlich zu weit gedreht wurde (Ratschen nach Umspringen des Zeigers), Einstellspindel in die gleiche Richtung weiterdrehen und Einstellvorgang wiederholen.

Bild K-2: Steuereinheit



12.2 Laufrichtung AUF (weißes Feld) einstellen

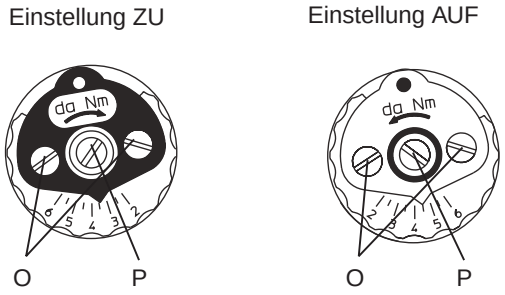
- Armatur in gewünschte Zwischenstellung fahren.
- Einstellspindel K (Bild K-2) **unter ständigem Eindrücken** mittels Schraubendreher (5 mm) in Pfeilrichtung drehen, dabei Zeiger L beachten. Bei spürbarem und hörbarem Ratschen springt Zeiger L um jeweils 90°. Steht der Zeiger L 90° vor Punkt F, nur noch langsam weiterdrehen. Springt der Zeiger L zum Punkt F, nicht mehr drehen und Einstellspindel loslassen. Falls versehentlich zu weit gedreht wurde (Ratschen nach Umspringen des Zeigers), Einstellspindel in die gleiche Richtung weiterdrehen und Einstellvorgang wiederholen.

13. Drehmomentschaltung einstellen

13.1 Einstellung

- **Das eingestellte Drehmoment muss auf die Armatur abgestimmt sein!**
- **Veränderungen an der Einstellung nur mit Zustimmung des Armaturenherstellers vornehmen!**

Bild L: Messköpfe



- Beide Sicherungsschrauben O an Zeigerscheibe lösen (Bild L).
- Skalenscheibe P durch Verdrehen auf das erforderliche Drehmoment einstellen (1 da Nm = 10 Nm).
  Beispiel:
  In Bild J sind eingestellt: 3,5 da Nm = 35 Nm für Richtung ZU
  4,5 da Nm = 45 Nm für Richtung AUF
- Sicherungsschrauben O wieder anziehen

- **Auch im manuellen Betrieb können die Drehmomentschalter betätigt werden.**
- **Die Drehmomentschaltung dient als Überlastschutz über den ganzen Stellweg, auch bei wegabhängiger Abschaltung in den Endlagen.**

13.2 Schalter für Drehmoment- und DUO-Wegschaltung prüfen

Über die roten Testknöpfe T und P (Bild K-2) können Drehmomentschalter von Hand betätigt werden:

- Drehen von T in Pfeilrichtung DSR löst Drehmomentschalter ZU aus.
- Drehen von P in Pfeilrichtung DÖL löst Drehmomentschalter AUF aus.
- Falls im Antrieb eine DUO-Wegschaltung (Option) eingebaut ist werden gleichzeitig auch die Zwischenstellungsschalter betätigt.

14. Probelauf

14.1 Drehrichtung prüfen

Diese Prüfung ist nur bei Drehantrieben mit Drehstrommotor erforderlich.

- Wenn vorhanden, Anzeigescheibe auf Welle aufstecken.
  Anhand der Drehrichtung der Anzeigescheibe (Bild M-1) erkennt man die Drehrichtung des Abtriebs.
- Ist keine Anzeigescheibe vorhanden, kann die Drehrichtung auch an der Hohlwelle beobachtet werden. Dazu Gewindestopfen (Nr. 27) herausdrehen (Bild M-2).

Bild M-1: Anzeigescheibe

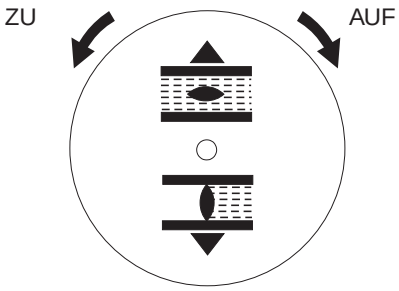
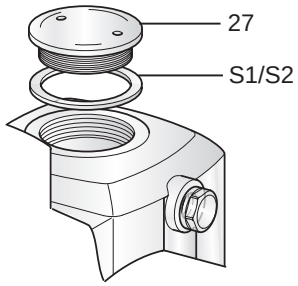


Bild M-2: Hohlwelle öffnen



- Antrieb im Handbetrieb in Mittelstellung, bzw. in ausreichende Entfernung von Endlage fahren.
- Wahlschalter in Stellung Ortsbedienung (I) stellen (Bild M-3).

Bild M-3: Wahlschalter auf Ortssteuerstelle

- Spannungsversorgung einschalten.
- Drucktaster ZU (Bild M-4) betätigen und Drehrichtung beobachten:

Bild M-4 Drucktaster ZU

Bild M-5: Drucktaster STOP

Bei falscher Drehrichtung sofort abschalten
Die Abschaltung kann über Drucktaster “Stop” (Bild M-5) oder durch gleichzeitiges Drehen **beider** Testknöpfe T und P (Bild K-2) in beliebiger Richtung erfolgen.
Anschließend Phasenfolge am Motoranschluss korrigieren und Probelauf wiederholen.

Tabelle 6:

Drehrichtung der Anzeigescheibe:	
entgegen Uhrzeigersinn	richtig
Drehrichtung der Hohlwelle:	
im Uhrzeigersinn	richtig

14.2 Einstellung der Wegschaltung prüfen:

- Antrieb im Handbetrieb in beide Endlagen der Armatur fahren.
- Prüfen ob Wegschaltung richtig eingestellt ist. Dabei darauf achten, dass der entsprechende Schalter in der jeweiligen Endlage betätigt wird und nach Drehrichtungsänderung wieder freigibt. Falls dies nicht der Fall ist, muss die Wegschaltung, wie ab Seite 14 beschrieben, eingestellt werden.

14.3 Prüfen ob Abschaltart richtig eingestellt ist

Der Armaturenhersteller legt fest, ob die Abschaltung in der Endlage ZU weg- oder drehmomentabhängig erfolgen soll.
- Zur Überprüfung der Einstellung siehe Seite 23, Kapitel 19.

Falls keine weiteren Optionen (Kapitel 15. bis 17.) einzustellen sind:
- Schaltwerkraum schließen (siehe Seite 22, Kapitel 18.).

15. Potentiometer (Option) einstellen

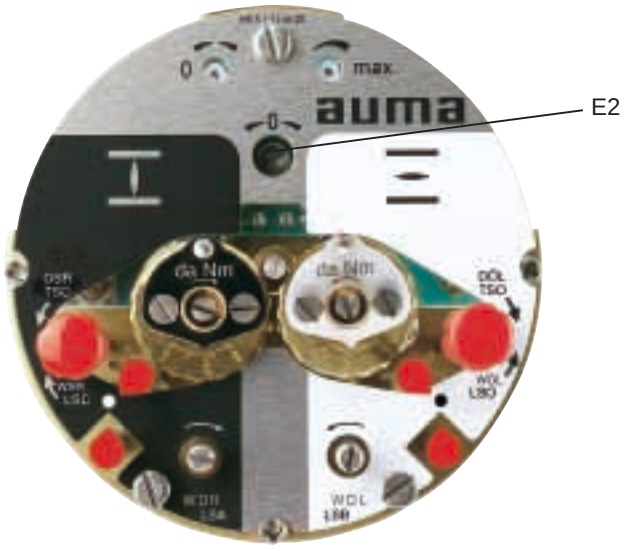
— Für Fernanzeige —

- Armatur in Endlage ZU fahren.
- Wenn vorhanden, Anzeigescheibe abziehen.
- Potentiometer (E2) im Uhrzeigersinn bis Anschlag drehen. Endlage ZU entspricht 0 %; Endlage AUF 100 %.
- Potentiometer (E2) geringfügig vom Anschlag zurückdrehen.

Bedingt durch Stufung der Untersetzungsgetriebe für Stellungsgeber wird nicht immer der gesamte Widerstandsbereich/Hub durchfahren. Deshalb muss eine externe Abgleichmöglichkeit (Einstellpotentiometer) vorgesehen werden.

- Feinabstimmung des 0-Punktes an externem Einstellpotentiometer (für Fernanzeige) durchführen.

Bild N: Steuereinheit



16. Elektronischer Stellungsgeber RWG (Option) einstellen

— Für Fernanzeige oder externe Regelung —

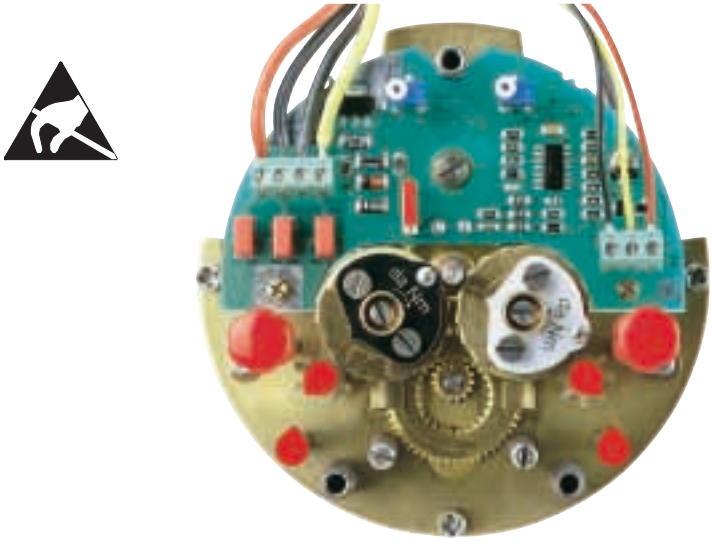
Nach Montage des Drehantriebes auf die Armatur die Einstellung durch Messen des Ausgangstromes (siehe Kapitel 16.1 bzw. 16.2) überprüfen und evtl. Nachjustierung vornehmen.

Tabelle 7: Technische Daten RWG 4020

Schaltpläne		BSP. . . KMS TP_ _ 4 / _ _ _ 3-/ 4-Leiter-System	BSP. . . KMS TP _ 4 _ / _ _ _ BSP. . . KMS TP _ 5 _ / _ _ _ 2-Leiter-System
Ausgangsstrom	I_a	0 – 20 mA, 4 – 20 mA	4 – 20 mA
Spannungs-versorgung	U_v	24 V DC, ± 15 % geglättet	14 V DC + (I x R_B), max. 30 V
max. Stromaufnahme	I	24 mA bei 20 mA Ausgangsstrom	20 mA
max. Bürde	R_B	600 Ω	(Uv - 14 V) / 20 mA

Die Stellungsgeber-Platine (Bild P-1) befindet sich unter der Abdeck-Platine (Bild P-2).

Bild P-1: Stellungsgeber-Platine



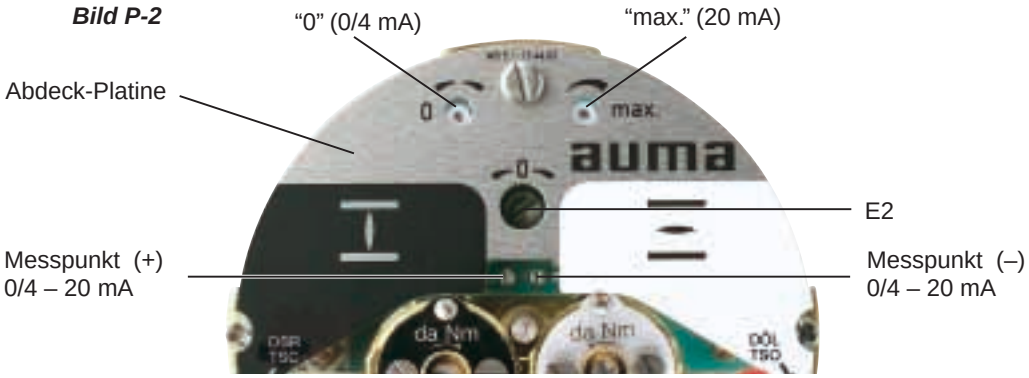
16.1 2-Leiter-System 4 – 20 mA und 3-/ 4-Leiter-System 0 – 20 mA einstellen

- Spannung an Elektronischen Stellungsgeber anlegen.
- Armatur in **Endlage ZU** fahren.
- Wenn vorhanden, Anzeigescheibe abziehen.
- Messgerät für 0 – 20 mA an Messpunkten anschließen (Bild P-2).

Der Stromkreis (externe Last) muss angeschlossen sein (max. Bürde R_B beachten), oder die entsprechenden Pole an den Klemmen (siehe Anschlussplan) müssen gebrückt sein, sonst ist kein Wert messbar.

- Potentiometer (E2) im Uhrzeigersinn bis Anschlag drehen.
- Potentiometer (E2) geringfügig vom Anschlag zurückdrehen.

Bild P-2



- Potentiometer “0” nach rechts drehen, bis Ausgangsstrom ansteigt.
- Potentiometer “0” zurückdrehen bis folgender Wert erreicht ist:
  bei 3-/4- Leiter-System: ca. 0,1 mA
  bei 2-Leiter-System: ca. 4,1 mA.
  Dadurch wird sichergestellt, dass der elektrische 0-Punkt nicht unterfahren wird.
- Armatur in Endlage AUF fahren.
- Mit Potentiometer “max.” auf Endwert 20 mA einstellen.
- Endlage ZU erneut anfahren und Minimalwert (0,1 mA oder 4,1 mA) prüfen. Falls erforderlich, Korrektur vornehmen.

Falls der maximale Wert nicht erreicht wird, muss die Auswahl des Untersetzungsgetriebes geprüft werden.

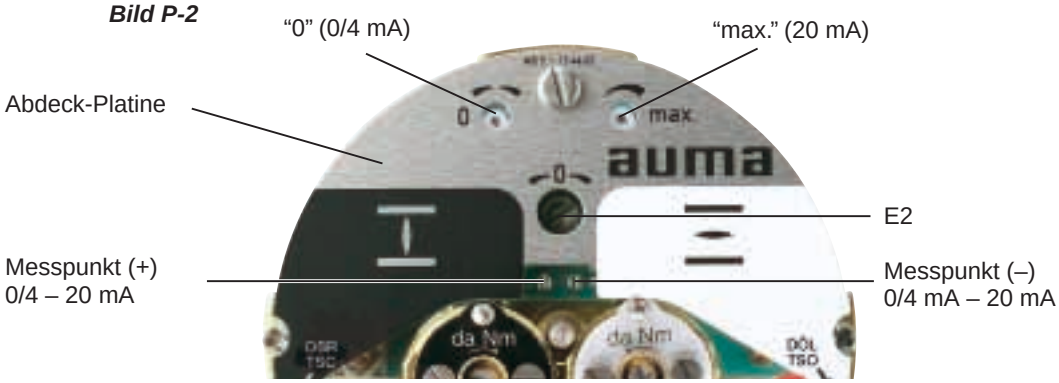
16.2 3-/ 4-Leiter-System 4 – 20 mA einstellen

- Spannung an Elektronischen Stellungsgeber anlegen.
- Armatur in Endlage ZU fahren.
- Wenn vorhanden, Anzeigescheibe abziehen.
- Messgerät für 0 – 20 mA an Messpunkten anschließen (Bild P-2).

Der Stromkreis (externe Last) muss angeschlossen sein (max. Bürde R_B beachten), oder die entsprechenden Pole an den Klemmen (siehe Anschlussplan) müssen gebrückt sein, sonst ist kein Wert messbar.

- Potentiometer (E2) im Uhrzeigersinn bis Anschlag drehen.
- Potentiometer (E2) geringfügig vom Anschlag zurückdrehen.

Bild P-2



- Potentiometer “0” nach rechts drehen, bis Ausgangsstrom ansteigt.
- Potentiometer “0” zurückdrehen, bis ein Reststrom von ca. 0,1 mA erreicht ist.
- Armatur in Endlage AUF fahren.
- Potentiometer “max.” auf Endwert 16 mA einstellen.
- Armatur in Endlage ZU fahren.
- Potentiometer “0” von 0,1 mA auf Anfangswert 4 mA einstellen. Damit verschiebt sich gleichzeitig der Endwert um 4 mA, so dass jetzt der Bereich 4 – 20 mA durchfahren wird.
- Beide Endlagen erneut anfahren und Einstellung prüfen. Falls erforderlich, Korrektur vornehmen.

Falls der maximale Wert nicht erreicht wird, muss die Auswahl des Untersetzungsgetriebes geprüft werden.

17. Mechanische Stellungsanzeige (Option) einstellen

Ein passendes Untersetzungs-Getriebe wurde im Werk eingebaut. Falls nachträglich die Umdrehungen/Hub verändert werden, muss eventuell das Untersetzungs-Getriebe ausgetauscht werden.

- Anzeigescheibe auf Welle aufstecken.
- Armatur in Endlage ZU fahren.
- Untere Anzeigescheibe verdrehen (Bild Q-1), bis Symbol ZU mit Anzeigemarke am Deckel (Bild Q-2) übereinstimmt .
- Antrieb in Endlage AUF fahren.
- Untere Anzeigescheibe ZU festhalten und obere Scheibe mit Symbol AUF verdrehen, bis diese mit Anzeigemarke am Deckels übereinstimmt.

Bild Q-1:

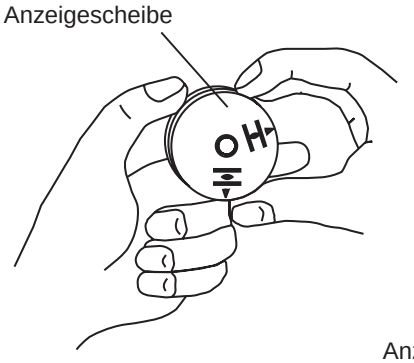


Bild Q-2:

Die Anzeigescheibe dreht sich beim Durchfahren des Stellweges von AUF nach ZU oder umgekehrt um ca.180°.

18. Schaltwerkraum schließen

- Dichtflächen an Deckel und Gehäuse säubern.
- Prüfen, ob O-Ring in Ordnung ist.
- Dichtflächen mit säurefreiem Fett leicht einfetten.
- Deckel am Schaltwerkraum aufsetzen und Schrauben gleichmäßig über Kreuz anziehen.

Nach der Inbetriebnahme evtl. Lackschäden ausbessern.

19. Steuerung AUMA MATIC BASIC

19.1 Ortssteuerstelle abnehmen

Die Ortssteuerstelle muss nur dann abgebaut werden, wenn Einstellungen an der Steuerung (Kapitel19.2 bis 19.4) vorgenommen werden.

- Ortssteuerstelle (Bild R-1) abschrauben. Unter der Ortssteuerstelle befindet sich die Melde- und Steuer-Platine (Bild R-2).

Bild R-1: Ortssteuerstelle

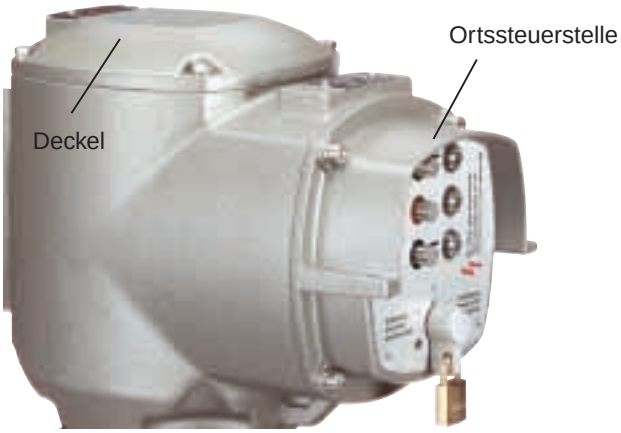
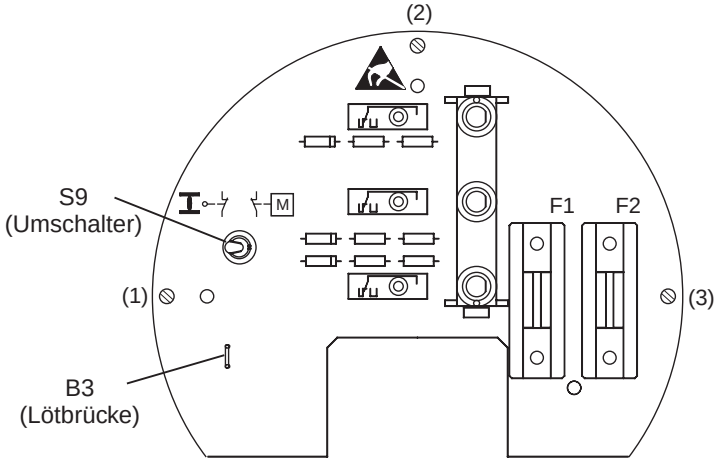


Bild R-2: Melde- und Steuer-Platine



19.2 Abschaltart in Endlage ZU einstellen

Der Armaturenhersteller legt fest, ob die Abschaltung in der Endlage ZU weg- oder drehmomentabhängig erfolgen soll.

Eine Änderung der Abschaltart ist nur mit Zustimmung des Armaturenherstellers erlaubt.

Falls die Abschaltart nachträglich geändert werden soll:

Wegabhängiges Abschalten:

- Umschalter S9 (Bild R-2) in Position stellen.

Abschaltung in Endlage ZU erfolgt über Wegschalter WSR (S3), siehe Schaltplan. Das Ansprechen des Drehmomentschalters DSR (S1) in einer Zwischenstellung oder Endlage führt zur Abschaltung und erzeugt eine Störmeldung.

Drehmomentabhängiges Abschalten:

- Umschalter S9 (Bild R-2) in Position stellen.

Abschaltung in Endlage ZU erfolgt über Drehmomentschalter DSR (S1), siehe Schaltplan. Der Wegschalter WSR (S3) dient zur Signalisierung. Er ist so einzustellen, dass er kurz vor Erreichen der Endlage ZU betätigt wird. Wenn der Drehmomentschalter vor dem Wegschalter anspricht, wird der Stellantrieb abgeschaltet und eine Störmeldung erzeugt.

19.3 Tippbetrieb oder Selbsthaltung in Wahlschalterstellung ORT

Tippbetrieb oder Selbsthaltung ist ab Werk eingestellt.
Eine nachträgliche Änderung ist durch Auftrennen der Lötbrücke B3 (siehe Bild R-2) möglich.

- Ortssteuerstelle (Bild R-1) abschrauben. Unter der Ortssteuerstelle befindet sich die Melde- und Steuer-Platine (Bild R-2).
  Lötbrücke getrennt: Tipp-Betrieb ORT.
  Lötbrücke geschlossen: Selbsthaltung ORT.

19.4 Tippbetrieb oder Selbsthaltung in Wahlschalterstellung FERN

Tippbetrieb oder Selbsthaltung ist ab Werk eingestellt.
Falls der Betriebs-Modus nachträglich geändert werden soll:

- Melde- und Steuer-Platine (Bild R-2) durch Lösen der drei Schrauben (1–3) herausnehmen, Steckverbindungen dabei nicht trennen.
- Rote Steckbrücke (Bild S) auf Verdrahtungs-Platine umstecken.

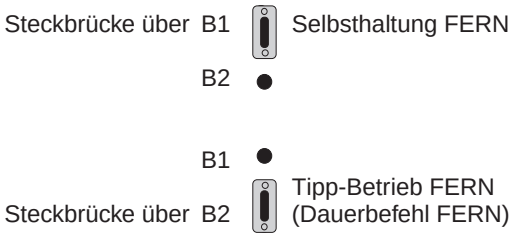
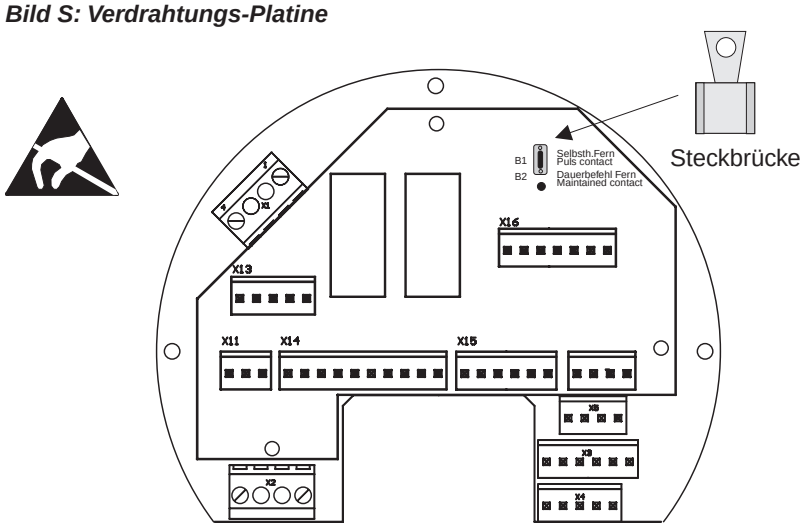


Bild S: Verdrahtungs-Platine



- Melde- und Steuerplatine (Bild R-2) wieder einbauen.

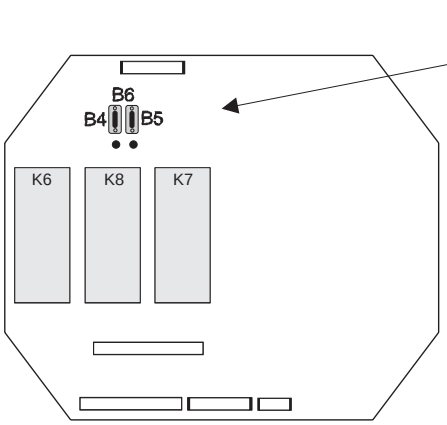
19.5 Ortssteuerstelle anschrauben

- Dichtflächen an Deckel und Gehäuse säubern.
- Prüfen, ob O-Ring in Ordnung ist.
- Dichtflächen mit säurefreiem Fett leicht einfetten.
- Ortssteuerstelle aufsetzen und Schrauben gleichmäßig über Kreuz anziehen.

19.6 Potentialfreie Rückmeldungen (Option) auf Relais-Platine einstellen

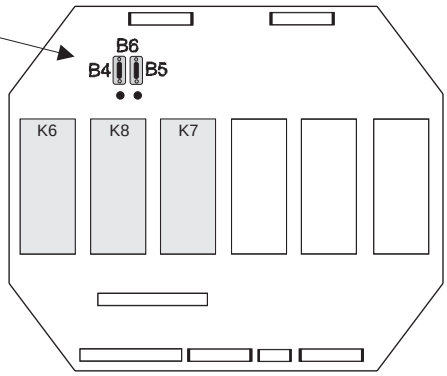
Gilt nur für Ausführungen (B02 und B04) mit Relais K6, K7, K8 auf Relais-Platine.

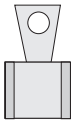
Bild T1: Relais-Platine Ausführung B02



Steckbrücken

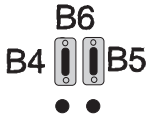
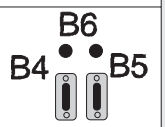
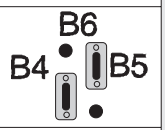
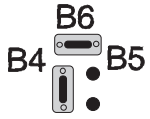
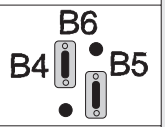
Bild T2: Relais-Platine Ausführung B04





- Deckel (Bild R-1, Seite 23) an AUMA MATIC BASIC abnehmen.
- Mit roten Steckbrücken, entsprechend Tabelle 8, die gewünschten Funktionen auf die Klemmen XK … des Kundenanschlusses (siehe Schaltplan) legen.
- Dichtflächen an Deckel und Gehäuse säubern
- Prüfen, ob O-Ring in Ordnung ist.
- Dichtflächen mit säurefreiem Fett leicht einfetten.
- Deckel aufsetzen und Schrauben gleichmäßig über Kreuz anziehen.

Tabelle 8

Funktion (Meldung an Klemme XK … [1] aktiv, wenn Funktion übereinstimmt)	**Meldung** verfügbar an Klemme [1]	**Brücke**
Drehmomentschalter vor Endlage angesprochen und/ oder Thermoschalter bzw. Überstromrelais angesprochen	XK 16	
Kein Drehmomentschalter vor Endlage angesprochen	XK 15	
Kein Thermoschalter bzw. kein Überstromrelais angesprochen	XK 13	
Kein Drehmomentschalter vor Endlage angesprochen	XK 15	
Drehmomentschalter vor Endlage angesprochen	XK 16	
ohne Funktion	XK 13	
Kein Drehmomentschalter vor Endlage angesprochen	XK 15	
Drehmomentschalter vor Endlage angesprochen	XK 16	
Kein Thermoschalter bzw. kein Überstromrelais angesprochen	XK 13	
Kein Drehmomentschalter vor Endlage angesprochen	XK 15	
Drehmomentschalter vor Endlage angesprochen	XK 16	
Thermoschalter bzw. Überstromrelais angesprochen	XK 13	
Drehmomentschalter vor Endlage angesprochen	XK 16	
Kein Drehmomentschalter vor Endlage angesprochen	XK 15	
ohne Funktion	XK 13	
Gemeinsamer Anschluss auf XK 14		
1) siehe Auftragsbezogener Schaltplan BSP … KMS TP ...		

20. Sicherungen

- **Sicherungen (Bilder U1 und U2) sind zugänglich nach Abschrauben der Ortssteuerstelle (siehe Seite 23, Bild R-1).**
- **Beim Austausch müssen Sicherungen mit gleichen Werten verwendet werden.**

Bild U1: Sicherungen auf Melde- und Steuer-Platine

Bild U2: Sicherungen auf Netzteil-Platine

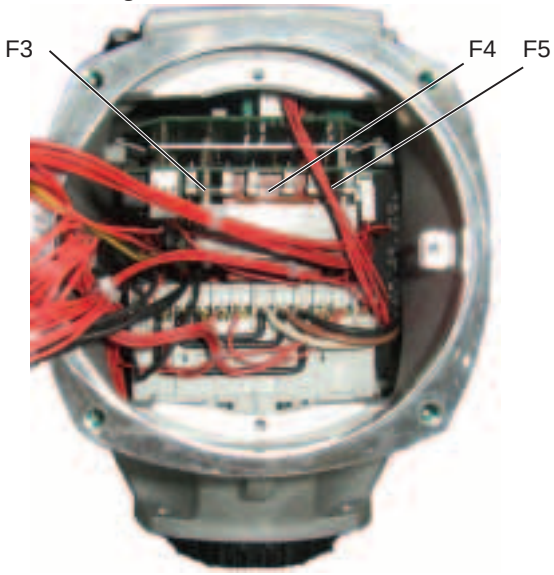


Tabelle 9

G-Sicherungen: (Bild U1 und U2)	**F 1/F 2** (Platine A1, siehe Schaltplan)	**F 3/F4*)** (Platinen A2, siehe Schaltplan)	**F 5** (Platinen A2, siehe Schaltplan)
Größe	6,3 x 32 mm	5 x 20 mm	5 x 20 mm
Steuerspannung Netzteil 115 V	1 A T; 500 V	315 mA T	250 mA T
Steuerspannung Netzteil 230 V	1 A T; 500 V	160 mA T	160 mA T

*) gemäß IEC 60127-2/III

F1/ F2: Primärsicherungen Netzteil

F3: interne 24 V DC Versorgung
F4: interne 24 V AC Versorgung (Option: 115 V AC); Heizung, Kaltleiter-Auslösegerät, Ansteuerung Wendeschütze
F5: selbstrückstellende Sicherung als Kurzschlussschutz (siehe Schaltplan) für externe 24 V DC Versorgung für Kunde

- Nach Sicherungswechsel Ortssteuerstelle wieder anschrauben (siehe auch Kapitel 19.5).

21. Wartung

Nach Inbetriebnahme Drehantrieb auf Lackschäden prüfen. Um Korrosionsbildung zu vermeiden, Schäden sorgfältig ausbessern. Originalfarbe in kleinen Gebinden wird von AUMA geliefert.

AUMA Drehantriebe benötigen nur sehr geringe Wartung.
Voraussetzung für zuverlässigen Betrieb ist richtige Inbetriebnahme.

Dichtelemente aus Elastomeren unterliegen einer Alterung und müssen deshalb regelmäßig überprüft und ggf. ausgetauscht werden.

Wichtig ist auch, dass die O-Ringe an den Deckeln richtig eingelegt und die Kabelverschraubungen fest angezogen sind, damit das Eindringen von Schmutz und Feuchtigkeit verhindert wird.

Wir empfehlen zusätzlich:

- Bei seltener Betätigung etwa alle sechs Monate einen Probelauf durchführen, um ständige Einsatzbereitschaft sicherzustellen.
- Etwa 6 Monate nach Inbetriebnahme und dann jährlich die Befestigungsschrauben zwischen Drehantrieb und Armatur/Getriebe auf festen Anzug prüfen. Falls erforderlich mit den in Tabelle 3, Seite 8 angegebenen Drehmomenten nachziehen.
- Bei Drehantrieben mit Anschlussform A, in Intervallen von ca. 6 Monaten ab Inbetriebnahme mit Fettpresse Lithiumseifen EP-Mehrzweckfett auf Mineralölbasis, am Schmiernippel (Mengen siehe Tabelle 4, Seite 9) einpressen.

22. Schmierung

- Im Werk wurde der Getrieberaum mit Schmierstoff gefüllt.
- Ein Fettwechsel wird nach folgender Betriebszeit empfohlen:

- Bei seltener Betätigung nach 10 – 12 Jahren
- Bei häufiger Betätigung nach 6 – 8 Jahren

Schmierung der Armaturspindel muss separat erfolgen.

23. Entsorgung und Recycling

AUMA-Stellantriebe sind Produkte mit einer extrem langen Lebensdauer. Jedoch kommt auch hier der Zeitpunkt an dem sie ersetzt werden müssen. Unsere Antriebe sind modular aufgebaut und können dadurch gut stofflich getrennt und sortiert werden nach:

- Elektronikschrott
- versch. Metallen
- Kunststoffe
- Fette und Öle

Generell gilt:

- Fette und Öle bei der Demontage sammeln. Sie sind in der Regel wassergefährdende Stoffe die nicht in die Umwelt gelangen dürfen.
- Demontiertes Material einer geregelten Entsorgen bzw. der getrennten stofflichen Verwertung zuführen.
- Nationale Entsorgungsvorschriften beachten.

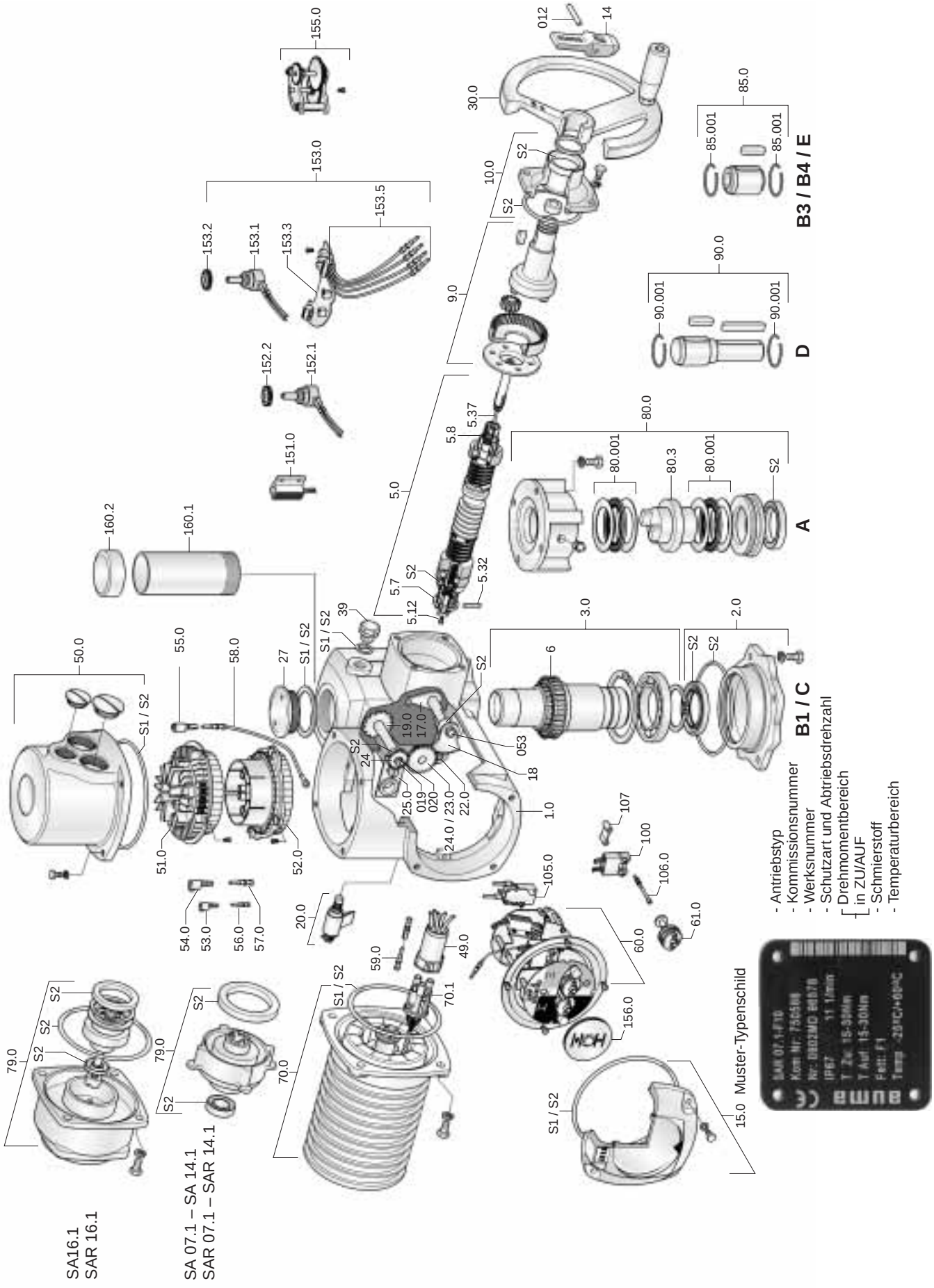
24. Service

AUMA bietet umfangreiche Serviceleistungen wie z. B. Instandhaltung und Revision für Stellantriebe an. Adressen von Büros und Vertretungen sind auf Seite 36 und im Internet (www.auma.com) zu finden.

Notizen

Notizen

25. Ersatzteilliste Drehantrieb SA 07.1 – SA 16.1

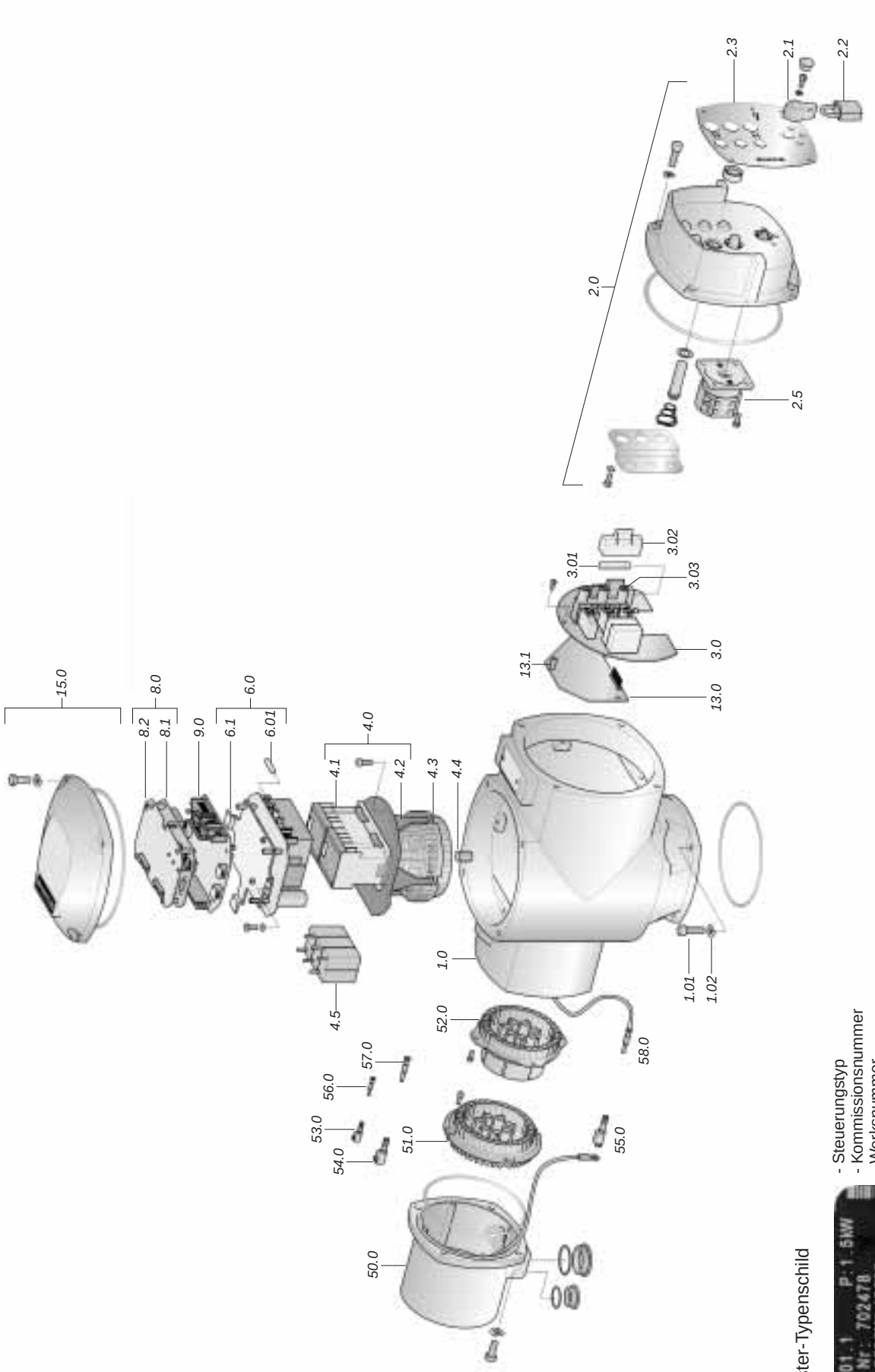


Hinweis:
Bei jeder Ersatzteil-Bestellung bitten wir, uns den Typ des Drehantriebes und unsere Kommissionsnummer zu nennen (siehe Typenschild).

Nr.	Art	Bezeichnung	Nr.	Art	Bezeichnung
012	E	Kerbstift	58.0	B	Kabelstrang für Schutzleiter
019	E	Zylinderschraube	59.0 [1]	B	Stiftkontakt für Motor und Thermoschalter in Motorsteckverbinder
020	E	Spannscheibe			
053	E	Schraube	60.0	B	Steuereinheit kpl. ohne Messköpfe für Drehmomentschaltung und Schalter
1.0	B	Gehäuse kpl.			
2.0	B	Lagerflansch kpl.	61.0	B	Messkopf für Drehmomentschaltung
3.0	B	Hohlwelle kpl. (ohne Schneckenrad)	70.0	B	Motor
5.0	B	Schneckenwelle kpl.	70.1 [1]	B	Motorsteckverbinder Stiftteil (ohne Stiftkontakte)
5.12	E	Gewindestift			
5.32	E	Kupplungsstift	79.0 [2]	B	Planetengetriebe kpl. Motorseite
5.37	B	Zugseil kpl.	80.0 [3]	B	Abtrieb Form A kpl. (ohne Gewinde in Gewindebuchse)
5.7	E	Motorkupplung			
5.8	B	Handkupplung kpl.	80.001[3]	E	Axial-Nadellager
6	E	Schneckenrad	80.3 [3]	E	Gewindebuchse (ohne Gewinde)
9.0	B	Planetengetriebe kpl. Handradseite	85.0 [3]	B	Abtrieb B3
10.0	B	Lagerdruckflansch kpl.	85.001[3]	E	Sprengring
14	E	Umschalthebel	90.0 [3]	B	Abtrieb D
15.0	B	Deckel kpl. für Schaltwerkraum	90.001[3]	E	Sprengring
17.0	B	Abgreifhebel kpl.	100	B	Schalter für Weg- und Drehmoment (einschließlich Stiftkontakten)
18	E	Zahnsegment			
19.0	B	Kronrad kpl.	105.0	B	Blinkschalter einschließlich Stiftkontakten (ohne Impulsscheibe und Isolierplatte)
20.0	B	Schwenkflügel kpl.			
22.0	B	Kupplung II kpl.	106.0	B	Stehbolzen-Schalter
23.0	B	Abtriebsrad Wegschaltung kpl.	107	E	Distanzstück
24	E	Antriebsrad Wegschaltung	151.0	B	Heizung
24.0	B	Zwischenrad Wegschaltung kpl.	152.1 [3]	B	Potentiometer (ohne Rutschkupplung)
25.0	E	Sicherungsblech	152.2 [3]	B	Rutschkupplung Potentiometer
27	E	Gewindestopfen	153.0 [3]	B	RWG kpl.
30.0	B	Handrad mit Ballengriff	153.1 [3]	B	Potentiometer für RWG (ohne Rutschkupplung)
39	E	Verschlussschraube			
49.0 [1]	B	Buchsenteil kpl. Motorsteckverbinder	153.2 [3]	B	Rutschkupplung RWG
50.0	B	Steckerdeckel kpl.	153.3 [3]	B	Leiterplatte RWG
51.0	B	Buchsenteil kpl. (komplett bestückt)	153.5 [3]	B	Kabelstrang für RWG
52.0	B	Stiftteil (ohne Stifte)	155.0 [3]	B	Untersetzungsgetriebe
53.0	B	Buchsenkontakt für Steuerung	156.0 [3]	B	Mechanische Stellungsanzeige
54.0	B	Buchsenkontakt für Motor	160.1 [3]	E	Schutzrohr (ohne Rohrschutzkappe)
55.0	B	Buchsenkontakt für Schutzleiter	160.2 [3]	E	Rohrschutzkappe
56.0	B	Stiftkontakt für Steuerung	S1	S	Dichtungssatz-klein
57.0	B	Stiftkontakt für Motor	S2	S	Dichtungssatz-groß

1) SA 16.1 mit Drehzahlen 32 bis 180 ^{1}/min ohne Motorsteckverbinder; Motor direkt zum Stiftteil (Nr. 52.0) verdrahtet.
2) nicht bei allen Drehzahlen vorhanden
3) in Grundausstattung nicht enthalten

26. Ersatzteilliste Steuerung AMB mit AUMA Rundsteckverbinder



Muster-Typenschild

- Steuerungstyp
- Kommissionsnummer
- Werksnummer
- Anschlussplan Antrieb
- Schaltplan
- Netzspannung/ Schutzart
- Steuerspannung

Hinweis:
Bei jeder Ersatzteil-Bestellung bitten wir, uns den Typ der Steuerung und unsere Kommissionsnummer zu nennen (siehe Typenschild Steuerung).

Nr.	Art	Benennung	Nr.	Art	Benennung
1.0	E	Gehäuse	6.1	B	Montageplatte für Netzteil
1.01	E	Zylinderschraube	6.01	S	Sekundärsicherung
1.02	E	Federring	8.0	E	nicht vorhanden
2.0	B	Drucktasterdeckel	8.1		nicht vorhanden
2.1	B	Schaltknebel	8.2		nicht vorhanden
2.2	E	Bügelschloss	9.0	B	Relais-Platine
2.3	E	Schild	13.0	B	Verdrahtungs-Platine
2.5	E	Wahlschalter	13.1	E	Abstandsbolzen
3.0	B	Melde- und Steuer-Platine	15.0	B	Deckel kpl.
3.01	E	Primärsicherung	50.0	B	Steckerdeckel kpl.
3.02	E	Sicherung-Abdeckung	51.0	B	Buchsenteil kpl. (bestückt)
3.03	E	Glühlampe	52.0	B	Stiftteil (ohne Stifte)
4.0	B	Leistungsteil Schütze kpl.	53.0	B	Buchsenkontakt für Steuerung
4.1	E	Wendeschütze	54.0	B	Buchsenkontakt für Motor
4.2	E	Halterung	55.0	B	Buchsenkontakt für Schutzleiter
4.3	E	Buchsenteil kpl. (bestückt)	56.0	B	Stiftkontakt für Steuerung
4.4	E	Gewindestift	57.0	B	Stiftkontakt für Motor
4.5	E	RC-Glied	58.0	B	Schutzleiter
6.0	B	Netzteil	S	S	Dichtungssatz

auma®

Erklärung des Herstellers
gemäß EG - Maschinenrichtlinie 98/37/EG
Artikel 4 Absatz 2 bzw. Anhang II B

AUMA-Drehantriebe der Baureihen

SA 07.1 - SA 48.1
SAR 07.1 - SAR 30.1
SA Ex 07.1 - SA Ex 40.1
SAR Ex 07.1 - SAR Ex 16.1
SA ExC 07.1 - SA ExC 16.1
SAR ExC 07.1 - SAR ExC 16.1
in Ausführungen AUMA NORM,
AUMA SEMIPACT, AUMA MATIC
oder AUMATIC

sind zum Zusammenbau mit Armaturen bestimmt.

Die WERNER RIESTER GmbH & Co. KG als Hersteller erklärt hiermit, dass bei der Konstruktion der o.g. elektrischen AUMA-Drehantriebe folgende einschlägigen Bestimmungen angewandt wurden:

EN 292 -1	**DIN VDE 0100-410**
EN 292 -2	**EN 60034-1**
EN 60 204 -1	**EN ISO 5210**

Die Inbetriebnahme ist solange untersagt, bis sichergestellt wurde, dass die gesamte Maschine, in die AUMA-Drehantriebe eingebaut sind, den Bestimmungen der EG-Richtline 98/37/EG entspricht.

auma
WERNER RIESTER GmbH & Co. KG
Armaturen- und Maschinenantriebe
Postfach 13 62 • 79373 Müllheim / Baden
Tel 07631 / 809-0 • Fax 07631 / 809-250

Müllheim, 11. April 2003

H. Newerla, Geschäftsleitung

auma®

EG - Konformitätserklärung
gemäß der Richtlinie des Rates zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliederstaaten über die elektromagnetische Verträglichkeit (89/336/EWG) und der Niederspannungsrichtlinie (73/23/EWG)

AUMA-Drehantriebe der Baureihen

SA 07.1 – SA 48.1
SAR 07.1 – SAR 30.1
in Ausführungen AUMA NORM,
AUMA SEMIPACT, AUMA MATIC
oder AUMATIC

sind zum Zusammenbau mit Armaturen bestimmt.

Die WERNER RIESTER GmbH & Co. KG als Hersteller erklärt hiermit, daß o.g. elektrische AUMA-Drehantriebe den Anforderungen folgender Richtlinien entsprechen:

- **Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) (89/336/EWG)**
- **Niederspannungsrichtlinie (73/23/EWG)**

Zur Beurteilung der Geräte wurden folgende Normen herangezogen:

a) hinsichtlich elektromagnetischer Verträglichkeit
EN 61000-6-4: 08/2002
EN 61000-6-2: 08/2002

b) hinsichtlich der Niederspannungsrichtlinie
EN 60204-1
EN 60034-1
VDE 0100-410

auma
WERNER RIESTER GmbH & Co. KG
Armaturen- und Maschinenantriebe
Postfach 13 62 • 79373 Müllheim / Baden
Tel 07631 / 809-0 • Fax 07631 / 809-250

Müllheim, 10. Juni 2003

H. Newerla, Geschäftsleitung

Diese Erklärung beinhaltet keine Zusicherung von Eigenschaften.
Die Sicherheitshinweise der mitgelieferten Produktdokumentation sind zu beachten.

Stichwortverzeichnis

A
Abschaltmoment 16
Anbau an Armatur/ Getriebe 8
Anschlussformen 8
Anzeigescheibe 13,22

D
Drehmomenteinstellung 16
Drehrichtung 17
DUO-Wegschaltung 15

E
Elektroanschluss 11
Elektronischer Stellungsgeber RWG 19
2-Leiter-System 20
3-/ 4-Leiter-System 21
Entsorgung und Recycling 27
Ersatzteilliste 30
Drehantrieb 30
Steuerung 32

F
Fernanzeige 18,19
Fertigbearbeitung der Gewindebuchse 9

H
Halterahmen 11
Handbetrieb 10
Handrad 10
Heizung 12
Herstellererklärung 34

I
Internet 35

K
Konformitätsbescheinigung 34
Korrosionsschutz 7,27

L
Lagerung 7

M
Mechanische Stellungsanzeige 22
Meldungen 25
Motorschutz 12

O
Ortssteuerstelle 6,23

P
Potentiometer 18
Probelauf 17

R
Rückmeldungen 25

S
Schmierung 27
Schutzrohr 9
Selbsthaltung 24
Service 27
Sicherheitshinweise 4
Sicherungen 26
Stellungsanzeige 22
Stellungsgeber RWG 12,19
Steuerspannung 6

T
Technische Daten 5
Thermoschalter 12,25
Tippbetrieb 24
Transport 7
Typenschild 30,32

U
Überstromrelais 25

V
Verpackung 7

W
Wartung 4
Wegschalter 14
Wegschaltung 14,15,18

Informationen auch im Internet: Schaltplan, Prüfprotokolle und weitere Informationen zum Antrieb können durch Eingabe der Auftragsnummer oder der KOM NR. (siehe Typenschild) direkt vom Internet heruntergeladen werden.
Unsere Homepage: **http://www.auma.com**

auma®

Solutions for a world in motion.

Deutschland

AUMA Riester GmbH & Co. KG
Werk Müllheim
DE-79373 Müllheim
Tel +49 7631 809 0
Fax +49 7631 809 250
riester@auma.com
www.auma.com

Werk Ostfildern-Nellingen
DE-73747 Ostfildern
Tel +49 711 34803 - 0
Fax +49 711 34803 - 34
riester@wof.auma.com

Service-Center Magdeburg
DE-39167 Niederndodeleben
Tel +49 39204 759 - 0
Fax +49 39204 759 - 19
Service@scm.auma.com

Service-Center Köln
DE-50858 Köln
Tel +49 2234 20379 - 00
Fax +49 2234 20379 - 99
Service@sck.auma.com

Service-Center Bayern
DE-85748 Garching-Hochbrück
Tel +49 89 329885 - 0
Fax +49 89 329885 - 18
Riester@scb.auma.com

Büro Nord, Bereich Schiffbau
DE-21079 Hamburg
Tel +49 40 791 40285
Fax +49 40 791 40286
DierksS@auma.com

Büro Nord, Bereich Industrie
DE-29664 Walsrode
Tel +49 5167 504
Fax +49 5167 565
HandwerkerE@auma.com

Büro Ost
DE-39167 Niederndodeleben
Tel +49 39204 75980
Fax +49 39204 75989
ZanderC@auma.com

Büro West
DE-45549 Sprockhövel
Tel +49 2339 9212 - 0
Fax +49 2339 9212 - 15
SpoedeK@auma.com

Büro Süd-West
DE-69488 Birkenau
Tel +49 6201 373149
Fax +49 6201 373150
WagnerD@auma.com

Büro Württemberg
DE-73747 Ostfildern
Tel +49 711 34803 80
Fax +49 711 34803 81
KoeglerS@auma.com

Büro Baden
DE-76764 Rheinzabern
Tel +49 7272 76 07 - 23
Fax +49 7272 76 07 - 24
Wolfgang.Schulz@auma.com

Büro Kraftwerke
DE-79373 Müllheim
Tel +49 7631 809 - 192
Fax +49 7631 809 - 294
WilhelmK@auma.com

Büro Bayern
DE-93356 Teugn/Niederbayern
Tel +49 9405 9410 24
Fax +49 9405 9410 25
JochumM@auma.com

Europa

AUMA Armaturenantriebe GmbH
AT-2512 Tribuswinkel
Tel +43 2252 82540
Fax +43 2252 8254050
office@auma.at

AUMA (Schweiz) AG
CH-8965 Berikon
Tel +41 566 400945
Fax +41 566 400948
RettichP.ch@auma.com

AUMA Servopohony spol. s.r.o.
CZ-10200 Praha 10
Tel +420 272 700056
Fax +420 272 704125
auma-s@auma.cz

OY AUMATOR AB
FI-02270 Espoo
Tel +35 895 84022
Fax +35 895 8402300
auma@aumator.fi

AUMA France
FR-95157 Taverny Cédex
Tel +33 1 39327272
Fax +33 1 39321755
servcom@auma.fr

AUMA ACTUATORS Ltd.
GB- Clevedon North Somerset BS21 6QH
Tel +44 1275 871141
Fax +44 1275 875492
mail@auma.co.uk

AUMA ITALIANA S.r.l.
IT-20020 Lainate Milano
Tel +39 0 2 9317911
Fax +39 0 2 9374387
info@auma.it
www.auma.it

AUMA BENELUX B.V.
NL-2314 XT Leiden
Tel +31 71 581 40 40
Fax +31 71 581 40 49
office@benelux.auma.com

AUMA Polska Sp. zo. o.
PL-41-310 Dabrowa Górnicza
Tel +48 32 26156 68
Fax +48 32 26148 23
R.Ludzien@auma.com.pl
www.auma.com.pl

AUMA Priwody OOO
RU-123363 Moscow
Tel +7 095 787 78 22
Fax +7 095 787 78 21
aumarussia@auma.ru

GRØNBECH & SØNNER A/S
DK-2450 Copenhagen SV
Tel +45 3326 6300
Fax +45 3326 6301
GS@groenbech-sons.dk

IBEROPLAN S.A.
ES-28027 Madrid
Tel +34 91 3717130
Fax +34 91 7427126
iberoplan@iberoplan.com

D. G. Bellos & Co. O.E.
GR-13671 Acharnai Athens
Tel +30 210 2409485
Fax +30 210 2409486
info@dgbellos.gr

SIGURD SØRUM A. S.
NO-1301 Sandvika
Tel +47 67572600
Fax +47 67572610
post@sigurd-sorum.no

INDUSTRA
PT-2710-297 Sintra
Tel +351 2 1910 95 00
Fax +351 2 1910 95 99
jpalhares@tyco-valves.com

ERICHS ARMATUR AB
SE-20039 Malmö
Tel +46 40 311550
Fax +46 40 945515
info@erichsarmatur.se

MEGA Endüstri Kontrol Sistemieri Tic. Ltd. Sti.
TR-06460 Övecler Ankara
Tel +90 312 472 62 70
Fax +90 312 472 62 74
megaendustri@megaendustri.com.tr

Nordamerika

AUMA ACTUATORS INC.
US-PA 15317 Canonsburg
Tel +1 724-743-AUMA (2862)
Fax +1 724-743-4711
mailbox@auma-usa.com
www.auma-usa.com

TROY-ONTOR Inc.
CA-L4N 5E9 Barrie Ontario
Tel +1 705 721-8246
Fax +1 705 721-5851
troy-ontor@troy-ontor.ca

IESS DE MEXICO S. A. de C. V.
MX-C.P. 02900 Mexico D.F.
Tel +52 55 55 561 701
Fax +52 55 53 563 337
iessmex@att.net.mx

Südamerika

AUMA Chile Respresentative Office
CL- La Reina Santiago de Chile
Tel +56 22 77 71 51
Fax +56 22 77 84 78
aumachile@adsl.tie.cl

LOOP S. A.
AR-C1140ABP Buenos Aires
Tel +54 11 4307 2141
Fax +54 11 4307 8612
contacto@loopsa.com.ar

Asvotec Termoindustrial Ltda.
BR-13190-000 Monte Mor/ SP.
Tel +55 19 3879 8735
Fax +55 19 3879 8738
atuador.auma@asvotec.com.br

Ferrostaal de Colombia Ltda.
CO- Bogotá D.C.
Tel +57 1 4 011 300
Fax +57 1 4 131 806
dorian_hernandez@ferrostaal.com

PROCONTIC Procesos y Control Automático
EC- Quito
Tel +593 2 292 0431
Fax +593 2 292 2343
proconti@uio.satnet.net

Multi-Valve Latin America S. A.
PE- San Isidro Lima 27
Tel +511 222 1313
Fax +511 222 1880
multivalve@terra.com.pe

PASSCO Inc.
PR-00936-4153 San Juan
Tel +18 09 78 77 20 87 85
Fax +18 09 78 77 31 72 77
Passco@prtc.net

Suplibarca
VE- Maracaibo Edo, Zulia
Tel +58 261 7 555 667
Fax +58 261 7 532 259
suplibarca@iamnet.com

Afrika

AUMA South Africa (Pty) Ltd.
ZA-1560 Springs
Tel +27 11 3632880
Fax +27 11 8185248
aumasa@mweb.co.za
www.auma.co.za

A.T.E.C.
EG- Cairo
Tel +20 2 3599680 - 3590861
Fax +20 2 3586621
atec@intouch.com

Asien

AUMA (India) Ltd.
IN-560 058 Bangalore
Tel +91 80 8394655
Fax +91 80 8392809
info@auma.co.in

AUMA JAPAN Co., Ltd.
JP-210-0848 Kawasaki-ku, Kawasaki-shi Kanagawa
Tel +81 44 329 1061
Fax +81 44 366 2472
mailbox@auma.co.jp

AUMA ACTUATORS (Singapore) Pte Ltd.
SG-569551 Singapore
Tel +65 6 4818750
Fax +65 6 4818269
sales@auma.com.sg

AUMA Middle East Representative Office
AE- Sharjah
Tel +971 6 5746250
Fax +971 6 5746251
auma@emirates.net.ae

AUMA Beijing Representative Office
CN-100029 Beijing
Tel +86 10 8225 3933
Fax +86 10 8225 2496
mailbox@auma-china.com

PERFECT CONTROLS Ltd.
HK- Tsuen Wan, Kowloon
Tel +852 2493 7726
Fax +852 2416 3763
pcltd@netvigator.com

DONG WOO Valve Control Co., Ltd.
KR-153-803 Seoul Korea
Tel +82 2 2113 1100
Fax +82 2 2113 1088/1089
sichoi@actuatorbank.com

AL-ARFAJ Eng. Company W. L. L.
KW-22004 Salmiyah
Tel +965 4817448
Fax +965 4817442
arfaj@qualitynet.net

BEHZAD Trading
QA- Doha
Tel +974 4433 236
Fax +974 4433 237
behzad@qatar.net.qa

Sunny Valves and Intertrade Corp. Ltd.
TH-10120 Yannawa Bangkok
Tel +66 2 2400656
Fax +66 2 2401095
sunnyvalves@inet.co.th

Top Advance Enterprises Ltd.
TW- Taipei
Tel +886 2 27333530
Fax +886 2 27365526
ta3530@ms67.hinet.net

Australien

BARRON GJM Pty. Ltd.
AU-NSW 1570 Artarmon
Tel +61 294361088
Fax +61 294393413
info@barron.com.au
www.barron.com.au

auma® auma®

AUMA Riester GmbH & Co. KG
Postfach 1362
D - 79373 Müllheim
Tel +49 (0)7631/809-0
Fax +49 (0)7631/809 250
riester@auma.com
www.auma.com

AUMA Riester GmbH & Co. KG
Postfach 1151
D - 73747 Ostfildern
Tel +49 (0)711 / 34803 0
Fax +49 (0)711 / 34803 34
riester@wof.auma.com
www.auma.com

TÜV CERT
ISO 9001
ISO 14001
Zertifikat-Registrier-Nr.
12 100 4269
12 104 4269

Detaillierte Informationen zu den AUMA Produkten finden Sie im Internet unter:
www.auma.com

Y000.586/001/de/1.04